

**PEMANFAATAN BLOCKLY DALAM PENGEMBANGAN
MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA SMK**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Oleh
R. Luki Rahayu Agung
1301579

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

**PEMANFAATAN BLOCKLY DALAM PENGEMBANGAN
MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA SMK**

Oleh
R. Luki Rahayu Agung
1301579

Sebuah Skripsi yang Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

© R Luki Rahayu Agung
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2019

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difoto kopi atau cara lainnya tanpa izin dari peneliti

LEMBAR PENGESAHAN

R. LUKI RAHAYU AGUNG

**PEMANFAATAN BLOCKLY DALAM PENGEMBANGAN
MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA SMK**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

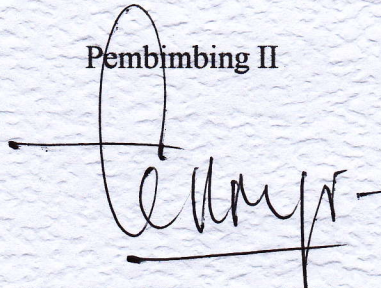
Pembimbing I



Harsa Wara Prabawa, S.Si., M.Pd.

NIP. 198008102009121003

Pembimbing II

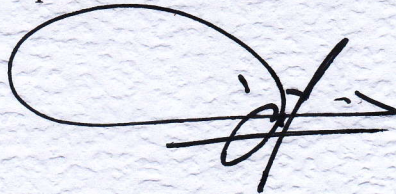


Drs. Heri Sutarno, MT.

NIP. 195607141984031002

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Ilmu Komputer



Dr. Lala Septem Riza, MT.

NIP. 197809262008121001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Pemanfaatan *Blockly* Dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa SMK”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2019
Yang Membuat Pernyataan



R. Luki Rahayu Agung
NIM 1301579

PEMANFAATAN *BLOCKLY* DALAM PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA SMK

Oleh
R Luki Rahayu Agung
1301579

ABSTRAK

Pemrograman dasar merupakan salah satu mata pelajaran dasar keahlian C2 di SMK yang sangat penting untuk dikuasai seorang siswa Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Akan tetapi terdapat permasalahan mengenai kurangnya pemahaman, minat dan motivasi siswa dalam Pemrograman Dasar. Dalam penelitian ini berfokus untuk meningkatkan pemahaman, oleh karena itu diperlukan sebuah hal yang baru untuk membuat siswa lebih mudah dalam memahami materi. Dalam hal ini peneliti menggunakan *Blockly* dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman dalam pembelajaran pemrograman dasar. Penelitian ini menggunakan metode *pre-eksperimental* dengan desain *one-group pretest posttest* dan tahapan pengembangan multimedia Siklus Hidup Menyeluruh (SHM). Dari penelitian ini siswa melakukan pembelajaran di dalam multimedia yang dikembangkan kemudian siswa memberikan respon terhadap multimedia yang telah mereka gunakan berkaitan dengan aspek perangkat lunak, aspek pembelajaran, dan aspek komunikasi visual. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan Multimedia yang dikembangkan hasil indeks gain yang diperoleh adalah sebesar 0.36 yang termasuk kedalam peningkatan sedang, kemudian hasil dari respon siswa terhadap multimedia yang diperoleh adalah aspek perangkat lunak sebesar 85.42%, aspek pembelajaran sebesar 82.99% dan aspek komunikasi visual sebesar 83.47%. Dari hasil tersebut dapat diketahui rata-rata persentase yang diperoleh yakni sebesar 83.99%. keeratan hubungan antara nilai gain dan respon siswa adalah cukup, yaitu sebesar 0,31. Hal ini juga menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang melibatkan *blockly* berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman siswa.

Kata Kunci : Google *Blockly*, Multimedia Pembelajaran Interaktif, Pemahaman, Siswa SMK, *Pre-eksperimental*

UTILIZATION OF BLOCKLY IN THE DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING MULTIMEDIA TO ENHANCE VOCATIONAL STUDENTS' UNDERSTANDING

By

R. Luki Rahayu Agung

1301579

ABSTRACT

Basic programming is one of the basic subjects of C2 expertise in Vocational Schools which is very important to be mastered by a student of Information and Communication Technology (ICT). However, there are problems regarding the lack of understanding, interest and motivation of students in Basic Programming. In this study focuses on improving understanding, therefore we need a new thing to make students easier to understand the material. In this case the researchers used Blockly in the development of interactive learning multimedia as an effort to increase understanding in learning basic programming. This study uses a pre-experimental method with one-group pretest posttest design and multimedia development stages of the Comprehensive Life Cycle (SHM). From this research students conduct learning in multimedia that is developed then students respond to multimedia that they have used relating to aspects of software, aspects of learning, and aspects of visual communication. The results of this study indicate that with Multimedia developed the gain index results obtained amounted to 0.36 which included in the moderate increase, then the results of students' responses to multimedia obtained were software aspects at 85.42%, learning aspects at 82.99% and visual communication aspects at 83.47%. From these results it can be seen that the average percentage obtained is 83.99%. The closeness of the relationship between the gain value and student response is sufficient, which is equal to 0.31. It also shows that interactive learning multimedia which involves blockly influences students' understanding of improvement.

Keywords: Google Blockly, Interactive Learning Multimedia, Understanding, High School Students, Pre-Experimental

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Pemanfaatan *Blockly* Dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Smk”.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana S-1 yang penulis tempuh di Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer Departemen Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

Kritik dan saran yang diberikan merupakan suatu proses untuk membangun penelitian selanjutnya menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, khususnya bagi penulis serta bagi pembaca dan peneliti selanjutnya.

Bandung, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Struktur Organisasi Skripsi	6
BAB II KAJIAN TEORI	7
2.1 Blockly	7
2.2 Multimedia Pembelajaran Interaktif	11
2.2.1 Multimedia	11
2.2.2 Pembelajaran	23
2.2.3 Interaktif	23
2.2.4 Multimedia Pembelajaran Interaktif	23
2.3 Pemahaman	24
2.3.1 Definisi Pemahaman	24
2.3.2 Definisi Pemahaman Menurut Para Ahli	25
2.3.3 Bentuk-bentuk Pemahaman	25
2.4 Domain Kognitif	26
2.4.1 Pengertian Kognitif	26
2.4.2 Klasifikasi Kognitif Taksonomi Bloom	27
2.5 Metode Penelitian	28

2.5.1	Definisi Metode Penelitian	28
2.5.2	Desain Penelitian <i>One Group Pretest-Posttest</i>	29
2.5.3	Metode Pengembangan Multimedia SHM.....	29
2.5.4	Instrumen Penelitian	31
2.5.5	Analisis Data Instrumen Studi Lapangan	35
2.5.6	Analisis Data Instrumen Validasi Ahli	35
2.5.7	Analisis Data Instrumen Penilaian Multimedia oleh Siswa.....	36
2.5.8	Teknik Pengolahan Data	36
2.6	Metode Pembelajaran Problem Posing	41
2.6.1	Definisi Metode Pembelajaran.....	41
2.6.2	Definisi Metode Pembelajaran Problem Posing	42
2.6.3	Langkah-langkah Metode Problem Posing	43
2.6.4	Kelebihan dan Kekurangan Problem Posing	45
BAB III METODE PENELITIAN.....		47
3.1	Metode Penelitian.....	47
3.2	Desain Penelitian.....	47
3.3	Subjek dan Objek	47
3.4	Metode Pengembangan Multimedia	47
3.5	Prosedur Penelitian.....	48
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		51
4.1	Temuan.....	51
4.1.1	Tahap Analisis	51
4.1.2.	Tahap Desain	53
4.1.3.	Tahap Pengembangan Multimedia	64
4.1.4.	Tahap Implementasi.....	74
4.1.5.	Tahap Penilaian.....	76
4.2	Pembahasan.....	81
4.2.1.	Pengaruh Multimedia Terhadap Peningkatan Pemahaman Siswa...	81

4.2.2. Hubungan Antara Hasil gain dengan Evaluasi Siswa.....	83
BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI	87
5.1 Simpulan	87
5.2 Rekomendasi	87
DAFTAR PUSTAKA	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Visual Programming vs Text Programming</i> (Chumpia, 2018)	3
Gambar 2.1 Skala Interpretasi Validasi Ahli	36
Gambar 3.1 Prosedur penelitian	49
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i>	54
Gambar 4.2 Antarmuka Halaman Awal	68
Gambar 4.3 Antarmuka Halaman Awal bagian Fitur	68
Gambar 4.4 Antarmuka Halaman Daftar	68
Gambar 4.5 Antarmuka Halaman Masuk	69
Gambar 4.6 Antarmuka Halaman Dashboard	69
Gambar 4.7 Antarmuka Halaman Materi Pembelajaran	70
Gambar 4.8 Antarmuka Halaman Video Materi	70
Gambar 4.9 Hasil <i>Judgement</i> Multimedia oleh Ahli	74
Gambar 4.11 Skala Respon Siswa	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pola Penelitian.....	29
Tabel 2.2 Instrumen Validasi Ahli Media Berdasarkan LORI.....	32
Tabel 2.3 Instrumen Penilaian Siswa Terhadap Multimedia	33
Tabel 2.4 Kategori Interpretasi Validasi Ahli	36
Tabel 2.5 Interpretasi Koefisien Validitas	37
Tabel 2.6 Interpretasi Koefisien Korelasi Reliabilitas	38
Tabel 2.7 Interpretasi Koefisien Daya Pembeda.....	39
Tabel 2.8 Interpretasi Koefisien Indeks Kesukaran	39
Tabel 2.9 Tabel Kolmogorov Smirnov	40
Tabel 2.10 Interpretasi Indeks Gain	41
Tabel 4.1 <i>Storyboard</i>	55
Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes	64
Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Soal.....	65
Tabel 4.4 Hasil Pengelompokan Soal	67
Tabel 4.5 Hasil <i>Blackbox Testing</i>	71
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli.....	73
Tabel 4.7 Kegiatan disekolah.....	75
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i>	77
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i>	78
Tabel 4.10 Hasil Deskriptif	79
Tabel 4.11 Hasil Respon Siswa.....	80
Tabel 4.11 Nilai Gain Siswa dan Evaluasi Siswa Terhadap Multimedia.....	83

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M., Chamalah, E., & Wardani, O. P. (2013). *MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN DISEKOLAH*. Semarang: UNISSULA PRESS.
- Arikunto, S. (1995). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asmidi. (2017). PROBLEM POSING DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education Volume 4 Nomor 6 Tahun 2017*, 349-357.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2016, 01 01). © 2016 *Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia*. Retrieved from KBBI Daring: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/multimedia>
- bkolko. (2005, Januari 1). *Digital Games Course Definition*. Retrieved from Faculty Washington Edu: <http://faculty.washington.edu/bkolko/games/definitions.shtml>
- Blockly / Google Developer. (2018, Januari 01). Retrieved from Google for Education: <https://developers.google.com/blockly/>
- Blockly, G. (2017, Januari 01). *Blockly / Google Developer*. Retrieved from Google for Education: <https://developers.google.com/blockly/>
- Bloom, B. S. (1979). *Taxonomy of Educational Objective*. New York: Longman.
- Chumpia, E. (2018, 05 12). *Visual-Based Vs Text-Based Programming Language*. Retrieved from CodingKids: <https://www.codingkids.com.au/for-teachers/visual-based-vs-text-based-programming-languages/>
- Depdikbud. (1994). *Kurikulum*. Jakarta: Depdikbud.
- Djamarah, & Bahri, S. (2006). *Strategy Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

- Fraser, N. (2015). Ten Things We've Learned from Blockly. *IEEE Blocks and Beyond Workshop*, 49-50.
- Glushkova, T. (2016). Application of Block Programming and Game-Based. *Plovdiv University*, 27.
- Hofstetter, F. T. (2001). *Multimedia Literacy*. Boston: McGraw-Hill.
- Ibrahim, Q., Kaddari, F., Darhmaoui, H., Elachqar, A., & Lahmine, S. (2015). Learning Basic Programming Concepts By Creating Games With Scratch Programming Environment. *Social and Behavioral Sciences 191 (2015)*, 1579-1482.
- Introduction to Blockly*. (2018, September 20). Retrieved from Google for Education > Blockly: <https://developers.google.com/blockly/guides/overview>
- Kurniawan, B., Wiharna, O., & Permana, T. (2017). STUDI ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI. *Journal of Mechanical Engineering Education, Vol. 4, No. 2*, 156-162.
- Leacock, T. L., & Nesbit, J. C. (2007). A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources. *Educational Technology & Society*, 44-59.
- Liang, T. Y., Peng, H. T., & Li, H. F. (2016). A Block-Oriented C Programming Environment. *A Block-Oriented C Programming Environment*, 1.
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual. *Department of Physics and Astronomy, Iowa State University, Ames, Iowa 50011*, 1258-1268.
- Munir. (2012). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Munir, R. (2011). *ALGORITMA & PEMROGRAMAN DALAM BAHASA PASCAL DAN C*. Bandung: Informatika Bandung.
- Oetomo, D. (2006). *Perencanaan & Pembangunan Sistem Informasi*.

- Rahmat, M., Shahrani, S., Latih, R., Yatim, N. F., Zainal, N. F., & Rahman, R. A. (2012). Major problem in basic programming that influence student performance. *Social and Behavioral Sciences* 59 (2012), 287-296.
- Reddi, U. V. (2003). *Educational Multimedia*. New Delhi: Commonwealth Educational Media Centre for Asia.
- Revell, M. (2019, Agustus 02). *what is visual programming?* Retrieved from outsystems: <https://www.outsystems.com/blog/what-is-visual-programming.html>
- Riadi, M. (2017, November 02). *Model Pembelajaran Pengajuan Masalah*. Retrieved from KajianPustaka: <https://www.kajianpustaka.com/2017/11/model-pembelajaran-pengajuan-masalah-problem-posing.html>
- Riduwan, & Sunarto. (2013). *Pengantar Statistika : Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Roblyer, M. D., & Doering, A. H. (2010). *Integrating Educational Technology into Teaching (5th Edition ed.)*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Rosch. (1996). *Easy Way To Understand Multimedia* . Bostom: Allyn and Bacom.
- Simoes, T. C., Falcao, T. P., & Azevedo, P. C. (2017). Exploring an approach based on digital games for teaching programming concepts to young children. *International Journal of Child-Computer Interaction* (2018), 1-18.
- Sudjana. (1992). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Surjono, H. D. (2017). *MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF Konsep dan Pengembangan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Vaughan. (2004). *Sketch animation with Lightwave 3D*.
- Warsita, B. (2008). *Teknologi Pembelajaran*. Jakarta : Rineka.

- Whitton, N. (2010). *Learning With Digital Games : a practical guide to engaging students in higher education*. New York: Routledge.
- Winkel, W. S. (1996). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.
- Zakky. (2018, Maret 16). *Pengertian Metode Pembelajaran Menurut Para Ahli dan Secara Umum*. Retrieved from Zona Referensi: <https://www.zonareferensi.com/pengertian-metode-pembelajaran/>
- Zemmbry. (2008). *Animasi Kartun dengan Flash 8*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.
- Zul, E., Fajri, & Senja, R. A. (2008). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Semarang: Difa Publisher.